**1. Введение**

* 1. **1.1. Наименование программы**

Наименование программы: "Программа для учёта интенет-оборудования"

* 1. **1.2. Назначение и область применения**

Программа предназначена для создания, управления содержимым базы данных, содержащим следующие данные:

1.2.1. Заявки на обслуживание или установку оборудования.  
1.2.2. Возможность проверки состояния оборудования.  
1.2.3. Данные мастеров для выполнения заявок на ремонт или установку.  
1.2.4. Данные по оборудованию.

Программа предоставляет интерфейс для управления содержимым базы данных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

1. **2. Требования к программе** 
   1. **2.1. Требования к функциональным характеристикам**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:  
2.1.1. Разделение пользователей подключаемых через приложение на группы:  
2.1.1.1. Сотрудников.  
2.1.1.2. Мастеров.  
2.1.1.3. Администраторов.  
2.1.2. Возможность поиска (фильтрации) по базе данных информации по заявкам на установку или ремонт оборудования.  
2.1.3. Возможность формировать заявки на установку или ремонт в режиме онлайн авторизованными пользователями (сотрудниками).  
2.1.4. Возможность поиска (фильтрации) по базе данных информации по оборудованию.  
2.1.5. Для Администраторов возможность поиска (фильтрации) по базе данных информации по пользователям системы.  
2.1.6. Возможность подключения независимых модулей импорта из внешних источников данных в текущую базу.

* 1. **2.2. Требования к надежности** 
     1. **2.2.1 Требования к обеспечению надежного функционирования программы**

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:   
а) организацией бесперебойного питания технических средств;   
б) использованием лицензионного программного обеспечения;   
в) регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;   
г) регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов

* + 1. **2.2.2. Время восстановления после отказа**

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 30-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.   
Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

* + 1. **2.2.3. Отказы из-за некорректных действий пользователей системы**

Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой через графический интерфейс недопустимы.

1. **3. Условия эксплуатации** 
   1. **3.1. Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

* 1. **3.2. Требования к квалификации и численности персонала**

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 3 штатных единиц — системный администратор, ремонтник и сотрудник. Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:   
а) задача поддержания работоспособности технических средств;   
б) задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;   
в) задача установки (инсталляции) программы.   
г) задача создания резервных копий базы данных.

* 1. **3.3. Требования к составу и параметрам технических средств**
  2. **3.3.1. В состав технических средств должен входить IВМ-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), выполняющий роль сервера, включающий в себя:**
  3. **3.3.1.1. процессор Pentium-2.0Hz, не менее;   
     3.3.1.2. оперативную память объемом, 1Гигабайт, не менее;   
     3.3.1.3. HDD, 40 Гигабайт, не менее;   
     3.3.1.4. операционную систему Windows 2000 Server или Windows 2003;  
     3.3.1.5. операционную систему Windows 2000 Server или Windows 2003;  
     3.3.1.6. Microsoft SQL Server 2019**
  4. **3.4. Требования к информационной и программной совместимости**
     1. **3.4.1. Требования к информационным структурам и методам решения**

База данных работает под управлением Microsoft SQL Server. Используется много поточный доступ к базе данных. Необходимо обеспечить одновременную работу с программой, с той же базой данной модулей экспорта внешних данных.

* + 1. **3.4.1.1. Структура баз данных**

Таблица ролей пользователей – UserRoles\_Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| Role\_ID | INT | [уникальное, autoincrement] ID роли, |
| Role\_Name | Nvarchar(max) | [уникальное] Имя роли |

Таблица пользователей – User\_Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| User\_ID | INT | [уникальное, autoincrement] ID пользователя |
| User\_Name | Nvarchar(50) | Имя пользователя |
| User\_Patronymic | Nvarchar(50) | Фамилия пользователя |
| UserRole\_ID | INT | [внешний ключ] ID роли |
| User\_Login | Nvarchar(50) | [уникальное] Логин пользователя |
| User\_Password | Nvarchar(50) | Пароль пользователя |

Таблица заявок – Order\_Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| Order\_ID | INT | [уникальное, autoincrement] ID заявки |
| Order\_EquipmentID | INT | [внешний ключ] ID оборудования |
| OrderType\_ID | INT | [внешний ключ] ID типа завки |
| Order\_Desc | Nvarchar(50) | Описание заявки |
| Order\_DateStart | DateTime | Дата начала выполнения |
| Order\_DateEnd | DateTime | Дата окончания исполнения |
| Order\_ExecutorID | INT | [внешний ключ] ID исполнителя |

Таблица типов ремонтов – EquipmentType\_Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| EqupmentType\_ID | INT | [уникальное, autoincrement] ID типа оборудования |
| EquipmentType\_Name | NVarchar(max) | Наименование типа оборудования |

Таблица оборудования – Equipment\_Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| Equipment\_ID | INT | [уникальное, autoincrement] ID оборудования |
| Equipment \_Name | Nvarchar(100) | Наименование оборудования |
| Equipment\_TypeID | INT | [внешний ключ] ID типа оборудования |
| Equipment\_InventoryNumber | INT | [уникальное] Инвентаризационный номер |

Таблица типов оборудования – EquipmentConditionType\_Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| EquipmentConditionType \_ID | INT | [уникальное, autoincrement] ID типа состояния оборудования |
| EquipmentConditionType \_Name | Nvarchar(50) | [уникальное] Наименование типа состояния оборудования |

* + 1. **3.4.1.2. Требования к запросам пользователей данных из базы**

Пользователи и администраторы работают с базой данных через интерфейс.

Администраторы системы должны иметь возможность редактировать таблицы, перечисленные п. 3.4.1.1. (добавление, редактирование)

Пользователи системы должны иметь возможность производить поиск по таблице Order\_Table, Equipment\_Table, просматривать детальную информацию по каждому результату выборки.

* + 1. **3.4.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Дополнительные требования не предъявляются.

* + 1. **3.4.3. Требования к программным средствам, используемым программой**

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы Windows 10 или Windows 11.

* + 1. **3.4.4. Требования к защите информации и программ**

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

* 1. **3.5. Специальные требования**

Программа должна обеспечивать одновременную работу пользователей посредством графического интерфейса.

* 1. **4. Требования к программной документации**
  2. **4.1. Предварительный состав программной документации**

Состав программной документации должен включать в себя:   
4.1.1. Техническое задание;  
4.1.2. Программу и методики испытаний;  
4.1.3. Руководство оператора;

4.1.4. Исходный код программы;

1. **5. Технико-экономические показатели** 
   1. **5.1. Экономические преимущества разработки**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются. Аналогия не проводится ввиду уникальности предъявляемых требований к разработке.

1. **6. Стадии и этапы разработки** 
   1. **6.1. Стадии разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:   
1. разработка технического задания;   
2. рабочее проектирование;   
3. внедрение.

* 1. **6.2. Этапы разработки**

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.   
На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

1. разработка программы;   
2. разработка программной документации;   
3. испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки подготовка и передача программы.

* 1. **6.3. Содержание работ по этапам**

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:   
1. постановка задачи;   
2. определение и уточнение требований к техническим средствам;   
3. определение требований к программе;  
4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;   
5. согласование и утверждение технического задания.   
На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.   
На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями к составу документации.   
На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:   
1. разработка, согласование и утверждение и методики испытаний;   
2. проведение приемо-сдаточных испытаний;   
3. корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.   
На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

1. **7. Порядок контроля и приемки** 
   1. **7.1. Виды испытаний**

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в оговоренные сроки.   
Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.   
Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

* 1. **7.2. Общие требования к приемке работы**

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **От ИСПОЛНИТЕЛЯ** |  |  | **От ЗАКАЗЧИКА** |
| **"\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.** |  |  | **"\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.** |